

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2001 年 3 月 8 日 (08.03.2001)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 01/15555 A1

- (51) 国際特許分類: A24D 1/02, A24B 15/30, D21H 27/00 (74) 代理人: 鈴江武彦, 外(SUZUYE, Takehiko et al.); 〒100-0013 東京都千代田区霞が関3丁目7番2号 鈴榮内外國特許法律事務所内 Tokyo (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP00/05648
- (22) 国際出願日: 2000 年 8 月 23 日 (23.08.2000) (81) 指定国 (国内): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願平11/245290 1999 年 8 月 31 日 (31.08.1999) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 日本たばこ産業株式会社 (JAPAN TOBACCO INC.) [JP/JP]; 〒105-8422 東京都港区虎ノ門二丁目2番1号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 宮内正人 (MIYAUCHI, Masato) [JP/JP]. 永江英樹 (NAGAE, Hideki) [JP/JP]. 田辺浩志 (TANABE, Hiroshi) [JP/JP]; 〒227-0052 神奈川県横浜市青葉区梅が丘6番2 日本たばこ産業株式会社 たばこ中央研究所内 Kanagawa (JP). 中野浩明 (NAKANO, Hiroaki) [JP/JP]; 〒105-8422 東京都港区虎ノ門二丁目2番1号 日本たばこ産業株式会社内 Tokyo (JP).
- (84) 指定国 (広域): ARIPO 特許 (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), ユーラシア特許 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OAPI 特許 (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- 添付公開書類:
— 国際調査報告書
- 2 文字コード及び他の略語については、定期発行される各 PCT ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。



WO 01/15555 A1

(54) Title: METHOD OF FIXING PERFUME FOR IMPROVING ODOR OF SECONDARY SMOKE FROM CIGARETTE AND CIGARETTE

(54) 発明の名称: たばこ副流煙臭気を改善する香料の固定化方法およびシガレット

(57) Abstract: A method of fixing a perfume for improving the odor of a secondary smoke issuing from a cigarette. The method comprises: applying to a cigarette paper a secondary-cigarette-smoke-odor improver obtained by adding an ethanol or propylene glycol solution of the perfume to an ethylene/vinyl acetate copolymer emulsion which has a solid content of 10 to 60 wt.% and in which the copolymer has an ethylene unit content of 30 wt.% or lower; and drying the paper to fix the perfume to the paper. The perfume solution in ethanol is added to the emulsion in an amount of 40 parts by weight or smaller in terms of ethanol amount per 100 parts by weight of the emulsion, while the perfume solution in propylene glycol is added in an amount of 11 parts by weight or smaller in terms of propylene glycol amount per 100 parts by weight of the emulsion.

[続葉有]



(57) 要約:

たばこ副流煙臭気を改善するための香料の固定化方法である。この方法は、固形分含有率が10ないし60重量%の範囲内にある、エチレン含有率が30重量%以下のエチレン-酢酸ビニル共重合体のエマルジョンにたばこ副流煙臭気を改善する香料のエタノールまたはプロピレングリコール溶液を添加してなるたばこ副流煙臭気改善剤をたばこ用巻紙に適用し、乾燥して香料を巻紙に固定することを含む。香料のエタノール溶液は、エタノールがエマルジョン100重量部に対して40重量部以下の割合となるように、香料のプロピレングリコールは、プロピレングリコールがエマルジョン100重量部に対して11重量部以下の割合となるようにエマルジョンに添加される。

1

明 細 書

たばこ副流煙臭気を改善する香料の固定化方法および
シガレット

技術分野

本発明は、たばこ副流煙臭気を改善するための香料の固定化方法およびシガレットに係り、特に、固定すべき香料を特に修飾することなく効果的にたばこ用巻紙に固定化するための方法およびシガレットに関する。

背景技術

シガレット等のたばこ製品には、様々な煙の味や香りを担保するために、数多くの香料が添加されている。一般的に、たばこ製品では、多種類の揮発性香料が調合されて添加され、各々のたばこ製品のイメージを創出している。最近では、喫煙時に周囲に放出される副流煙の臭気を改善するために、シガレット巻紙に不快なたばこ臭さをマスクする香料を添加することが提案されている。

副流煙の臭気を改善するためにシガレット巻紙に添加される香料は、製造場所へ望ましくない香気ができるだけ混入しないこと、たばこ製品貯蔵中において香料ができるだけ移行しないこと、しかも喫煙時には副流煙中に香料を選択的に放出して副流煙を改善し得ること等の特性が要求される。このような臭気改善技術を実現するためには、香料の低揮発化を図り、製造及び貯蔵条件下では安定であって非揮発性であり

ながら、喫煙条件下では熱分解、脱着により香料成分を放出させる香料放出剤が必要となる。

そのような手法として、例えば、特表平2-501075号公報（米国特許第4,804,002号）には、香料を配糖体化する技術が開示され、特開平5-146285号公報（米国特許第5,144,964号）および特表平7-504080号公報（米国特許第5,479,949号）には、シクロデキストリンにより香料を包接する技術が開示されている。

ところで、副流煙臭気を改善するためのマスキング香料は、上で述べた一般的な香料と同じように、各たばこ製品が持つ独特な煙の香りを担保するために、多種類の揮発性マスキング香料を調合して用いることが強く望まれている。しかしながら、前述の技術で解決できるマスキング香料は、配糖体化技術では合成方法により、またシクロデキストリンによる包接技術では包接空間の物理的条件により制限を受ける。さらに、これらの技術では、調合香料については対処し得ない。

一方、シガレットの味や香りは、喫煙によって生み出されるものであり、味や香りのメカニズムは、かなり複雑なプロセスが集合して成り立っている。例えば、燃焼反応や酸化反応等の化学反応や蒸発、蒸留プロセスなどによる煙成分の生成と、希釈、拡散、ろ過などの移動プロセスによる煙成分のデリバリーなどが絡み合っている。したがって、香料保持体（固定化媒体）として、従来にない新規な化合物や添加物を用いると、これらの複雑なプロセスにより予期せぬ副産物が

生じ、シガレットの味や香りへのネガティブな影響が現れるおそれがある。その結果、満足すべき味や香りを生み出すために、ネガティブな影響を取り除くためのかなりの労力を要することになる。

すなわち、たばこ製造技術への汎用性のある香料保持・固定化技術としては、煙成分の生成やデリバリーに影響を与えないもの、すなわち、新規化合物や添加物を用いない香料固定化技術が望ましい技術である。

従って、本発明は、第1に、貯蔵中には香料をたばこ用巻紙に安定的に保持し、喫煙時には副流煙臭気を改善する香りを放出し得るようにたばこ副流煙臭気を改善するための香料の固定化方法を提供することを目的とする。

また、本発明は、第2に、既存の副流煙臭気改善用香料に特別の修飾を施すことなく、当該香料を効果的にたばこ用巻紙に固定化させる方法を提供することを目的とする。

発明の開示

本発明者らは、上記課題を解決するために、鋭意研究した結果、エチレン-酢酸ビニル共重合体（以下、「EVA」ともいう）エマルジョンが、特定のエチレン含有率を有するならば、たばこ副流煙臭気を改善する香料（以下、「マスキング香料」ともいう）をたばこ用巻紙に固定化させるための媒体としてきわめて有効であり、その際、香料に対し格別の修飾（他の化合物との反応や包接等）を施す必要がないことを見いだした。その際、EVAエマルジョンの固形分含有率もマスキング香料の安定な保持に影響することもわかった。さ

らに、本発明者らは、マスキング香料をEVAエマルジョンに添加する場合、マスキング香料をエタノールまたはプロピレングリコール溶液として添加することが有利であるところ、溶媒としてのエタノールまたはプロピレングリコールの添加量もマスキング香料の安定な保持に影響することをも見いだした。そして、これら要因を検討して本発明を完成するに至ったものである。

すなわち、本発明によれば、固形分含有率が10ないし60重量%の範囲内にある、エチレン含有率が30重量%以下のエチレン-酢酸ビニル共重合体のエマルジョンにたばこ副流煙臭気を改善する香料のエタノールまたはプロピレングリコール溶液を添加してなるたばこ副流煙臭気改善剤をたばこ用巻紙に適用する工程、該たばこ副流煙臭気改善剤を乾燥して該香料を該エチレン-酢酸ビニルにより該巻紙上に固定する工程を備え、該香料のエタノール溶液は、エタノールが該エマルジョン100重量部に対して40重量部以下となるように該エマルジョンに添加され、該香料のプロピレングリコール溶液は、プロピレングリコールが該エマルジョン100重量部に対して11重量部以下となるように該エマルジョンに添加される、たばこ副流煙臭気を改善する香料の固定化方法が提供される。

また、本発明によれば、本発明の方法によりマスキング香料を固定化したたばこ用巻紙により巻装されたたばこロッドを有するシガレットも提供される。この場合、EVAエマルジョンは、たばこ用巻紙のシーム部においてシーム糊の形態

で適用することが最も好ましい。

図面の簡単な説明

図 1 は、E V A エマルジョンの固形分含有率とマスキング香料の残存率との関係を示すグラフであり；

図 2 は、E V A エマルジョンへのエタノールの添加の影響を示すグラフであり；および

図 3 は、E V A エマルジョンへのプロピレングリコールの添加の影響を示すグラフである。

発明を実施するための最良の形態

以下、本発明をさらに詳しく説明する。

本発明は、基本的に、E V A エマルジョン（通常、水性エマルジョン）にマスキング香料をエタノールまたはプロピレングリコール溶液の形態で添加し、得られた混合物（たばこ副流煙臭気改善剤）をたばこ用巻紙に適用し、乾燥することにより E V A によりマスキング香料を固定化する技術であり、乾燥に伴ってマスキング香料の揮散を抑制する表面バリアー層（マスキング香料を保持する E V A からなる）が形成される。

本発明において、マスキング香料の固定化媒体として用いられる E V A は、30 重量%以下のエチレン含有率を有する。このエチレン含有率が 30 重量%を超えると、十分な固定化効果を発揮し得ない。E V A のエチレン含有率の下限は、通常、0.01 重量%である。本発明において用いられる E V A エマルジョンは、高速のシガレット巻上げ機に使用されるいわゆるシーム糊として使用することができるものである。

6

なお、使用するEVAのエチレン含有率は低いほうが好ましく、8重量%以下であることがより好ましい。さらに好ましくは、EVAは、0.01重量%ないし7重量%のエチレン含有率を有する。

本発明において、EVAエマルジョンは、10ないし60重量%の範囲内の固形分（EVA）含有率を有する。この固形分含有率が10重量%未満であると、固形分たるEVAが不足する結果、マスキング香料の十分な保持・固定が達成し得ない。他方、固形分含有率が60重量%を超えると、EVAエマルジョンの十分な流動性が得られず、緻密なバリエー層が形成できない。EVAエマルジョンは、15ないし55重量%の範囲内の固形分含有率を有することが好ましい。

本発明において、EVAエマルジョンにより固定化されるマスキング香料は、通常マスキング香料として使用されている香料であれば、特に制限はなく、これを修飾することなくそのまま用いることができる。そのようなマスキング香料の例を挙げると、テルペン類、エステル類、リナロール、ネロールやグラニオール等のアルコール類、アネトール等のフェノール類、バニリンやエチルバニリン等のアルデヒド類、ラクトン類、植物および果実抽出物等である。これらは、単独で使用することもできるし、所望により混合物の形態（調合香料）で使用することもできる。

本発明において、マスキング香料の固定化基材となるたばこ用巻紙は、紙巻たばこ（シガレット）の巻紙であり、通常使用されているいずれのものでも使用することができる。

本発明に従ってマスキング香料を巻紙上に固定化するためには、まず、E V Aエマルジョンに1種またはそれ以上のマスキング香料をエタノールまたはプロピレングリコール溶液の形態で添加する。その際、溶媒としてエタノールを用いた場合には、香料のエタノール溶液は、溶媒エタノールがE V Aエマルジョン100重量部に対して40重量部以下の割合となるように添加される。エタノールの添加量は、通常、0.01重量部以上である。好ましくは、香料のエタノール溶液は、エタノールがE V Aエマルジョン100重量部に対して0.01重量部ないし10重量部の割合となるように添加される。また、溶媒としてプロピレングリコールを用いた場合には、香料のプロピレングリコール溶液は、溶媒プロピレングリコールがE V Aエマルジョン100重量部に対して11重量部以下の割合となるように添加される。プロピレングリコールの添加量は、通常、0.01重量部以上である。好ましくは、香料のプロピレングリコール溶液は、プロピレングリコールがE V Aエマルジョン100重量部に対して0.01重量部ないし5重量部の割合となるように添加される。各溶媒の添加量が上記上限値を上回ると、マスキング香料の固定に支障を来し、またシーム糊としての適用が困難となる。マスキング香料の添加量は、E V Aエマルジョンの重量に基づいて0.001～30重量%であることが好ましい。マスキング香料の溶液を添加した後、E V Aエマルジョンを十分に混合し、均一にする。

ついで、このようにマスキング香料溶液を添加したE V A

エマルジョン（たばこ副流煙臭気改善剤）をたばこ用巻紙に適用（塗布）する。たばこ副流煙改善剤をたばこ用巻紙に適用する場合には、巻紙の裏面（たばこ刻み側の面）に適用するよりも、巻紙の表面に適用するほうが、香料の副流煙中の放出率が有意に高いことが見いだされた。なお、巻紙に対して、たばこ副流煙臭気改善剤を全面ではなく、巻紙の縦または横方向に1以上の線状に塗布することもできる。しかしながら、本発明のたばこ副流煙臭気改善剤は、上にも述べたように、シーム糊として使用することができるので、たばこ巻上げ機における糊タンクに、たばこ副流煙臭気改善剤を入れ、シーム糊としてそのまま用いることができる。このようにすると、既存の設備を改作したり、付加的な装置を付設したりすることなく当該設備をそのまま利用してマスキング香料を巻紙上に固定化させ、シガレットを巻き上げるることができるので、コストの上昇が抑えられる。

たばこ副流煙臭気改善剤を巻紙に適用した後、乾燥させる。乾燥は、通常、常温～300℃の温度で0.001秒間～数分間行うことができる。シーム糊としてたばこ副流煙臭気改善剤を適用した場合には、シーム糊の通常の乾燥条件を用いることができる。

このようにしてEVAエマルジョンにより巻紙上に固定化されたマスキング香料は、添加量が少ない条件では、通常のたばこ製品の製造および貯蔵条件下では、香気を発生せず、喫煙時にたばこ副流煙の臭気を改善するように効果的に香気を放散する。この点で、粒子状またはペレット状のEVAに

香料を混入させた香気徐放剤とは明確に区別される。また、本発明においては、使用するEVAと香料との間には、相互作用は生じない。

本発明の方法によりマスキング香料を固定化した巻紙を用いてたばこロッドを巻き上げることができる。このたばこロッドを有するシガレットは、喫煙時に不快な副流煙臭気が抑制されたものとなる。

なお、マスキング香料を添加したEVAエマルジョンを巻紙製造工程において塗工してもよい。

以下本発明を実施例により説明するが、本発明はそれらに限定されるものではない。なお、以下の実施例では、エチレン含有率が7重量%のEVAを使用した。

実施例 1

本実施例では、EVAエマルジョンの固形分含有率と保香性との関係を検討した。EVAエマルジョンは、その水分含有率を0%～100%と変化させて実験を行った。

すなわち、ガス導入口およびガス導出口を有する容器に各EVAエマルジョン約0.2gを入れ、これにリナロールのエタノール溶液をリナロールが1重量%となるように添加した。この容器を温度80℃のエアバス内に設置し、ガス導入口から窒素ガスを40cc/分の流量で供給し、24時間かけてリナロール添加EVAエマルジョンを乾燥させた。しかる後、この乾燥後の各試料を300℃で1時間加熱し、リナロールを脱着させ、その濃度（リナロール残存率）をガスクロマトグラフィー（GC）で測定した。図1にEVAエマル

ジョンの固形分含有率と乾燥後試料のリナロール残存率の関係を示す。図1からわかるように、EVAエマルジョンの固形分含有率が10～60重量%の範囲でリナロール残存率が顕著に向上する。EVAエマルジョンの固形分含有率が60重量%を超えると、EVAのゲル化により表面バリアー層が緻密に形成されず、他方、EVAエマルジョンの固形分含有率が10重量%未満であると、固形分量が不足する結果、表面バリアー層が緻密に形成されないのである。

実施例2

本実施例では、溶媒（エタノールまたはプロピレングリコール）のEVAエマルジョンへの添加量の影響を検討した。

すなわち、EVAエマルジョン（固形分含有率47重量%；水分53重量%）100重量部にリナロールを溶解したエタノール溶液もしくはプロピレングリコール溶液をリナロールが1重量%となるように種々の割合で添加した（いずれも、EVAエマルジョンとリナロール溶液との合計重量に対し、リナロールは1重量%であった）。得られたたばこ副流煙改善剤を用いて実施例1と同様の実験を行い、リナロール残存率（重量%）を測定した。結果を図2（エタノール溶液）および図3（プロピレングリコール溶液）に示す。図3からわかるように、エタノール溶液を用いた場合、溶媒としてのエタノールの添加割合がEVAエマルジョン100重量部に対して40重量部を超えるとリナロール残存率が低下する。これはEVAエマルジョンのゲル化により緻密なバリアー層が形成されなかったためである。他方、図4からわかるように、

プロピレングリコール（PG）溶液を用いた場合、溶媒としてのプロピレングリコールの添加割合がEVAエマルジョン100重量部に対して11重量部以下の範囲でリナロール残存率は安定している。

実施例3

実施例2で調製したリナロール溶液を添加したEVAエマルジョンからなる副流煙改善剤をシーム糊として用いて、たばこ巻上機を用いてたばこ巻紙によりシガレットを巻き上げた。シーム糊の添加量は、シガレット1本当たり最大で2gであった。その結果、エタノール溶液を用いた場合、溶媒としてのエタノールの添加割合がEVAエマルジョン100重量部に対して40重量部を超えるとEVAエマルジョンのゲル化が生じ、他方プロピレングリコールを用いた場合、溶媒としてのプロピレングリコールの添加割合がEVAエマルジョン100重量部に対して11重量部を超えると、シーム糊の乾燥不足により巻紙の接着不良が生じた。

なお、上記実施例では、マスキング香料としてリナロールを用いたが、他のマスキング香料（例えば、エチルバニリン、調合香料（プルーン系、ハニー系、ティ系、フルーティ系の4種調合）等）でも同様の結果が得られた。

以上述べたように、本発明によれば、貯蔵中には香料をたばこ用巻紙に安定的に保持し、喫煙時には副流煙臭気を改善する香りを放出し得るようにたばこ副流煙臭気を改善するための香料の固定化方法が提供される。また、本発明によれば、既存の副流煙臭気改善用香料に特別の修飾を施すことなく、

当該香料を効果的にたばこ用巻紙に固定化させることができる。

請求の範囲

1. 固形分含有率が10ないし60重量%の範囲内にある、エチレン含有率が30重量%以下のエチレン-酢酸ビニル共重合体のエマルジョンにたばこ副流煙臭気を改善する香料のエタノールまたはプロピレングリコール中溶液を添加してなるたばこ副流煙臭気改善剤をたばこ用巻紙に適用する工程、および該たばこ副流煙臭気改善剤を乾燥して該香料を該エチレン-酢酸ビニルにより該巻紙上に固定する工程を備え、該香料のエタノール溶液は、エタノールが該エマルジョン100重量部に対して40重量部以下の割合となるように該エマルジョンに添加され、該香料のプロピレングリコール溶液は、プロピレングリコールが該エマルジョン100重量部に対して11重量部以下の割合となるように該エマルジョンに添加される、たばこ副流煙臭気を改善する香料の固定化方法。
2. 該エチレン-酢酸ビニル共重合体が、8重量%以下のエチレン含有率を有する請求項1に記載の方法。
3. 該エチレン-酢酸ビニル共重合体が、0.01ないし7重量%のエチレン含有率を有する請求項1に記載の方法。
4. 該エマルジョンが、15ないし55重量%の固形分含有率を有する請求項1に記載の方法。
5. 該香料溶液が、エタノール溶液である請求項1に記載の方法。
6. 該エタノール溶液が、エタノールが該エマルジョン100重量部に対して0.01ないし10重量部の割合となるように該エマルジョンに添加される請求項5に記載の方法。

7. 該香料溶液が、プロピレングリコール溶液である請求項1に記載の方法。

8. 該プロピレングリコール溶液が、プロピレングリコールが該エマルジョン100重量部に対して0.01ないし5重量部の割合となるように該エマルジョンに添加される請求項7に記載の方法。

9. 該香料が、該エマルジョンの0.01ないし30重量%の割合で該エマルジョンに添加される請求項1に記載の方法。

10. 該香料が、少なくとも1種の修飾されていない通常の香料である請求項1に記載の方法。

11. 請求項1に記載の方法によりたばこ副流煙臭気を改善する香料を固定化したたばこ用巻紙により巻装されたたばこロッドを有するシガレット。

12. 該たばこ副流煙臭気改善剤が、たばこ用巻紙のシーム部においてシーム糊の形態で適用されている請求項11に記載のシガレット。

1/2

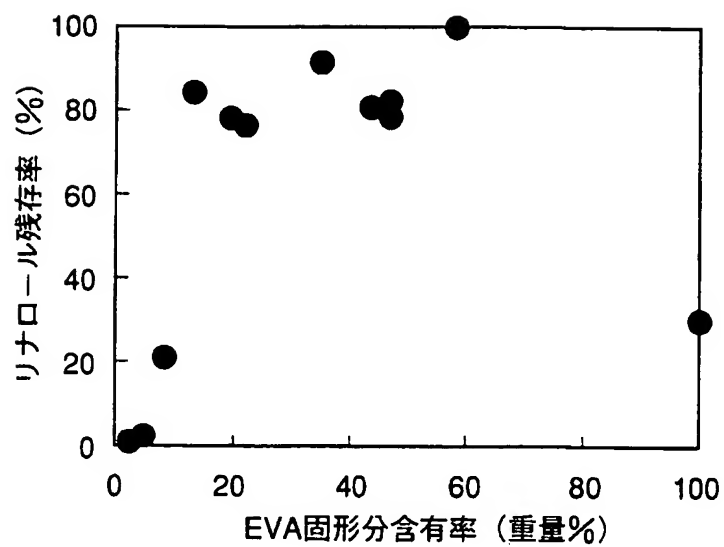


FIG. 1

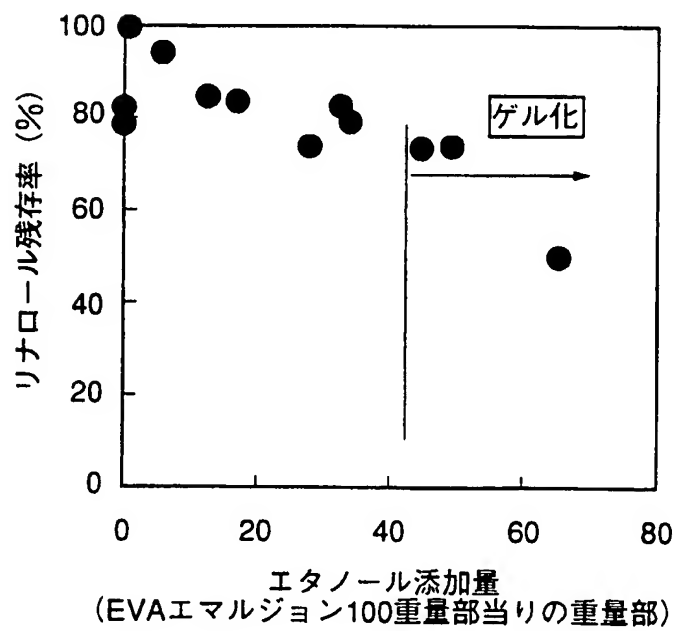


FIG. 2

2/2

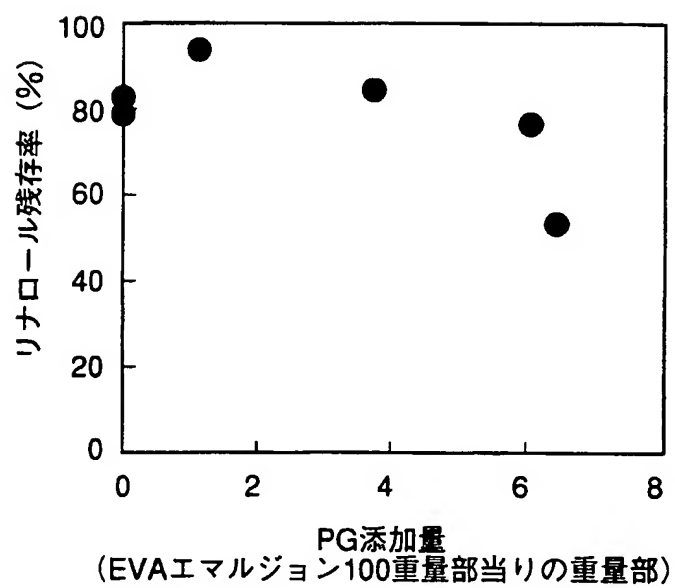


FIG. 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP00/05648

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷. A24D1/02, A24B15/30, D21H27/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷. A24D1/02, A24B15/30, D21H27/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1926-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2000
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2000

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP, 9-28366, A (JAPAN TOBACCO INC.), 04 February, 1997 (04.02.97), Claims 1 to 17; Par. Nos. [0016], [0021], [0030], etc. (Family: none)	1-12
X	JP, 8-289925, A (Daicel Sakai Jitsugyo K.K.), 05 November, 1996 (05.11.96), Claims 1 to 4; Par. Nos. [0015] to [0020], etc. (Family: none)	1-12
A	JP, 6-225745, A (Société Nationale D'Exploitation Industrielle des Tabacs et Allumettes), 16 August, 1994 (16.08.94), Claims 1 to 7; Par. Nos. [0005] to [0013], etc (& EP, 531221, B & US, 5615694, A)	1-12
A	JP, 5-236930, A (Rothmans International Tobacco Ltd.), 17 September, 1993 (17.09.93), Claims 1 to 17; Par. No. [0013], etc. (& EP, 539009, A & US, 5327916, A & CA, 2078620, A)	1

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
20 November, 2000 (20.11.00)

Date of mailing of the international search report
28 November, 2000 (28.11.00)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

国際調査報告

国際出願番号 PCT/J P 00/05648

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl¹. A 24 D 1/02, A 24 B 15/30, D 21 H 27/00

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl¹. A 24 D 1/02, A 24 B 15/30, D 21 H 27/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案 1926-1996年
 日本国公開実用新案公報 1971-1996年
 日本国登録実用新案公報 1994-2000年
 日本国実用新案登録公報 1996-2000年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	JP, 9-28366, A, (日本たばこ産業株式会社)、4. 2月. 1997 (04. 02. 97) 請求項 1-17, 段落0016, 0021, 0030など (ファミリーなし)	1-12
X	JP, 8-289925, A, (ダイセル堺実業株式会社)、5. 11月. 1996 (05. 11. 96) 請求項 1-4, 段落0015-0020など (ファミリーなし)	1-12

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
 「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

20. 11. 00

国際調査報告の発送日

28.11.00

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)

郵便番号 100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

植前 津子

3 B 9438

電話番号 03-3581-1101 内線 3320

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP, 6-225745, A, (ソシエ ナショナル テクスプロダクション アンデ ユストリエル テ タバッ ク エ テ サ リュメット)、16. 8月. 1994 (16. 08. 94) 請求項 1 - 7、段落0005-0013など (& EP, 531221, B & US, 5615694, A)	1 - 1 2
A	JP, 5-236930, A, (ロスマン インターナショナル タバコ リミテッド)、17. 9月. 1993 (17. 09. 93)、請求項 1 - 1 7、段落0013など (& EP, 539009, A & US, 5327916, A & CA, 2078620, A)	1